

Савчук Т.О., Семененко М.В.

Вінницький національний технічний університет, Вінниця, Україна

## Аналіз та моніторинг контингенту студентів ВНЗ з використанням нечіткої логіки

Постійне збільшення обсягів та інтенсивності потоків інформації про контингент студентів вищого навчального закладу (ВНЗ) призводить до необхідності використання сучасних технологій для підвищення оперативності сприйняття, обробки даних та вироблення рекомендацій щодо управління ним.

При обробці знань та даних щодо контингенту студентів виникають протиріччя між нечіткими вхідними знаннями і чіткими методами логічного виведення. Розв'язати цю проблему можливо шляхом подолання нечіткості знань, а саме використання нечіткої логіки для формування рекомендацій щодо контингенту студентів ВНЗ [1]. Тому, актуальною задачею є впровадження систем нового покоління, що базуються на запропонованих підходах, здатних аналізувати вхідні дані, а також виконувати моніторинг контингенту студентів ВНЗ на підставі відповідних ситуаційних та статистичних моделей з використанням теорії нечітких множин та методів штучного інтелекту. Використання даних технологій надасть можливість не тільки виконувати інформаційно-аналітичні функції, але і створювати умови для оперативного управління моніторингом контингенту студентів та організацією навчального процесу у ВНЗ з урахуванням прогнозування кількості студентів що навчаються.

Причинно-наслідкові зв'язки в процесах, що враховуються при аналізі та моніторингу контингенту студентів ВНЗ, можна подати у вигляді:

$$[FS\{fs_\gamma\}, KS\{ks_{\lambda_j}\}] \Rightarrow RS\{rs_\delta\}, \quad (1)$$

де  $FS\{fs_\gamma\}$  – множина критеріїв, що за ступенем важливості враховуються при аналізі контингенту студентів,  $\gamma = \overline{1, t}$ , де  $t$  – кількість критеріїв, що підлягають аналізу;  $KS\{ks_{\lambda_j}\}$  – множина рішень щодо контингенту студентів, який підлягає аналізу за  $j$  - тим критерієм,  $j = \overline{1, N}$ , де  $N$  – кількість критеріїв,  $\lambda = \overline{1, e}$ , де  $e$  – кількість можливих рішень за результатами проведеного аналізу за  $j$ -тим критерієм;  $RS\{rs_\delta\}$  – множина висновків і рекомендацій,  $\delta = \overline{1, a}$ , де  $a$  – кількість висновків та рекомендацій за критеріями щодо студентського контингенту.

Отже, для проведення аналізу та моніторингу контингенту студентів з використанням нечіткої логіки, до структури засобів, здатних розв'язати поставлену задачу, повинні входити такі модулі: модуль аналізу даних для контролю за виконанням ліцензійних умов та плану МОНМСУ; база даних для зберігання, редагування та видалення інформації; модуль контролю за виведенням та редагуванням даних для підтримки цілісності даних про контингент студентів; база знань, що містить відомості про організацію діяльності ВНЗ; модуль виведення рекомендацій для аналізу даних щодо вхідної інформації про контингент студентів; модуль захисту системи для перевірки доступу до даних системи; інтелектуальний інтерфейс.

Таким чином, для виконання аналізу та моніторингу даних про контингент студентів доцільно використовувати відповідні інтелектуальні засоби, що базуються на нечіткій логіці та здатні надавати рекомендації щодо формування контингенту студентів. Як показали проведені дослідження [2] це знизить витрати часу на інтелектуальну обробку даних контингенту студентів та підвищить оперативність прийняття відповідних управлінських рішень за його результатами. Запропонований підхід впроваджений в комп'ютерній програмі «Аналіз та моніторинг контингенту студентів вищого навчального закладу», яка може бути використана у навчальних відділах ВНЗ для формування звітів, опрацювання даних про контингент студентів та формування рекомендацій щодо управління ним [3].

**Література.** 1. Искусственный интеллект: современный подход/ Стюарт Рассел, Питер Норвиг. – М. : Вильямс, 2009 – 1408 с. 2. Т.О. Савчук, М.В. Семененко Використання інтелектуального підходу при аналізі та моніторингу контингенту студентів ВНЗ// Стаття, Міжнародний науково-технічний журнал «Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах» (м. Хмельницький, 2011.-№2, с.218-222). 3. Савчук Т.О., Семененко М.В. Свідectво про реєстрацію авторського права на комп'ютерну програму «Аналіз та моніторинг контингенту студентів вищого навчального закладу» №39760 від 26.08.2011